

# Технология

## 8

**класс**

**Учебник  
для учащихся  
общеобразовательных  
организаций**

Рекомендовано  
Министерством образования и науки  
Российской Федерации

4-е издание,  
стереотипное



Москва  
Издательский центр  
«Вентана-Граф»  
2019

УДК 373.167.1:62  
ББК 74.212я72  
Т38

**Учебник включён в Федеральный перечень**

**Авторы:** В.Д. Симоненко, А.А. Электров, Б.А. Гончаров,  
О.П. Очинин, Е.В. Елисеева, А.Н. Богатырёв

**Технология** : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [В.Д. Симоненко, А.А. Электров, Б.А. Гончаров и др.]. – 4-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2019. – 160 с. : ил. – (Российский учебник).

ISBN 978-5-360-10058-4

Учебник нацелен на формирование у учащихся представлений и навыков, необходимых в повседневной жизни каждому современному человеку: умения рассчитать и спланировать семейный бюджет, грамотно и безопасно пользоваться бытовыми и осветительными электроприборами, выполнять простейший сантехнический ремонт и т. д.

Учебник входит в систему учебно-методических комплектов «Алгоритм успеха».

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

УДК 373.167.1:62  
ББК 74.212я72

ISBN 978-5-360-10058-4

© Коллектив авторов, 2009  
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2009  
© Коллектив авторов, 2014, с изменениями  
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2014,  
с изменениями

## В учебнике приняты условные обозначения



Помним и соблюдаем правила безопасной работы



Проводим исследование



Работаем индивидуально



Работаем в группе



Используем компьютер. Ищем в Интернете нужную информацию



Запоминаем опорные понятия



Проверяем свои знания



Расширяем кругозор

## Введение

Для выбора своей будущей профессии молодым людям необходимо проверить, апробировать свои интересы и наклонности. В 5–7 классах вы уже проводили своего рода *профессиональные пробы*, изучая различные технологии, выполняя творческие проекты и знакомясь с рабочими профессиями. Испытания своих сил и способностей осуществлялись при изучении разных школьных дисциплин, в кружках технического и декоративно-прикладного творчества, в домашней обстановке, в работе и общении с родителями и друзьями.

В 8 классе вы ознакомитесь с новыми для вас технологиями: освоите базовые понятия экономики, узнаете о технологиях получения, передачи и использования электрической энергии, изучите систему инженерных коммуникаций жилого дома, овладеете приёмами простейшего сантехнического ремонта и др.

Выполнение самостоятельной творческой работы – важная проба сил, позволяющая реализовать ваши замыслы и проверить возможности. Приведённые примеры творческих проектов помогут в самостоятельной проектной деятельности, которая усложняется по мере освоения предыдущих, более простых проектных заданий.

Вы приближаетесь к особо ответственной поре в жизни юношей и девушек. Одни из вас, закончив девять классов, захотят продолжить обучение в классах с углублённым изучением отдельных предметов. Другие, уже выбрав профессию, поступят в учреждения среднего профессионального образования (техникумы или колледжи). Это очень ответственный выбор, который может существенно повлиять на дальнейший профессиональный рост и карьеру. Чтобы глубже осмыслить теоретический материал и впоследствии практически применить приобретённые знания, в учебнике предлагается примерный творческий проект «Мой профессиональный выбор».

Надеемся, что этот учебник поможет вам сделать столь важный и ответственный правильный профессиональный выбор.

Успехов вам в изучении и освоении технологии!

*Авторы*

# Творческий проект

## § 1

### Проектирование как сфера профессиональной деятельности

В 5–7 классах вы ознакомились с основами творческой проектной деятельности и проектирования. Любую деятельность человека можно рассматривать как череду выполняемых проектов, разных по масштабу, ответственности и последствиям. Проектом можно считать приготовление завтрака на скорую руку или продумывание своего вечернего костюма, защиту диплома или расстановку мебели в комнате и т. п.<sup>1</sup>

Проектирование является неотъемлемой частью любой профессиональной деятельности. Проекты могут быть технические, социальные, экономические, военные, педагогические, художественные и т. д.

В каждой сфере деятельности проектирование имеет свои цели и задачи. Но если в профессиональном проектировании главным результатом является проектируемый объект, то в учебном проектировании, кроме созданного вами объекта, ещё более важным результатом будут приобретаемые вами знания и умения, а также качества личности, которые, быть может, незаметно для вас развиваются в процессе проектирования. К этим качествам относятся: воля, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, аккуратность, ответственность за свою деятельность, умение учитывать интересы и мнения других людей, работать в коллективе. Именно эти качества требуются в настоящее время от любого профессионала, каким бы видом деятельности он ни занимался.

### Последовательность проектирования

Успех любой деятельности, в том числе и проектной, во многом зависит от качества её планирования. Проектная деятельность является одной из высших форм творческой деятельности. Вместе с тем, несмотря на сложность этой деятельности, весь процесс учебного проектирования можно свести к четырём основным этапам:

---

<sup>1</sup> *Проект* (от лат. *projectus* – «выступающий», «брошенный вперёд») – прообраз предлагаемого объекта. Работа по созданию проекта предполагает объединение и эффективное использование всех имеющихся ресурсов для создания чего-то ранее не существовавшего и имеет целью удовлетворение потребностей общества, группы людей или отдельного человека.

1) поисковый этап (определение проблемы – темы будущего проекта; поиск и изучение всей имеющейся информации по проблеме; поиск путей решения проблемы);

2) конструкторский этап (разработка эскизов конструкций нескольких вариантов решений, их сравнение, выбор лучшего варианта и подготовка необходимой для его изготовления конструкторской документации);

3) технологический этап (разработка технологии изготовления объекта, составление технологической карты, изготовление спроектированного объекта);

4) аналитический этап (анализ результатов работы, подведение итогов, оформление пояснительной записки и подготовка проектной документации для презентации, подготовка и проведение презентации проекта).

Остановимся подробнее на отдельных шагах выполнения проектной работы в рамках четырёх указанных этапов.

Итак, начинают работу над проектом с выбора темы. Вы можете предложить её сами. Следует выбрать для себя объект проектирования – изделие, социальное мероприятие или услугу, которые вы действительно хотели бы усовершенствовать, предложить на рынок, с помощью которых можно было бы удовлетворить какие-либо потребности людей.

К выбору темы проекта предъявляются определённые требования.

- Желательно, чтобы объект проектирования был достаточно знаком и понятен вам, а ещё лучше – интересен.

- Тема вашей проектной работы должна быть направлена на удовлетворение выявленной вами потребности (вашей, ваших близких, школы и т. п.).

- Проект должен быть связан с изучаемым вами учебным предметом «Технология».

- Сложность проекта должна быть такой, чтобы он мог быть выполнен в отведённые для него сроки.

- При изготовлении спроектированного объекта должны быть использованы только безопасные для здоровья технологии.

После определения темы проекта необходимо сформулировать требования к объекту проектирования, или, говоря профессиональным языком, составить *техническое задание*. Без требований к объекту проектирования бессмысленно обсуждать, какой из вариантов предложенных решений лучше. Нельзя будет также определить в конце работы, достигнута ли цель проектирования.

Требования к объекту проектирования должны быть конкретными. Например, требование «изделие должно быть дешёвым» может быть истолковано по-разному людьми с разным уровнем доходов. Правильная формулировка этого требования: «затраты на материалы для изготовления объекта не должны превышать ... рублей».

Главными требованиями к объекту проектирования являются его основные функции. Например, если речь идёт о создании плаката, нужно задать расстояние, с которого зрители должны уверенно читать текст и различать изображение.

Следующий шаг – создание образов (моделей) будущего изделия. Разрабатывается *банк идей*. От части из них, быть может, придётся отказаться, однако некоторые детали, нюансы, находки могут ещё пригодиться в дальнейшем.

Образ будущего изделия лучше всего передаёт рисунок. На первых порах не следует пренебрегать чертежами, эскизами, сделанными от руки, рабочими зарисовками. Ничего страшного, если вы не слишком хорошо рисуете, – чем больше вы будете стараться передать свою мысль на бумаге, чем больше вас это будет увлекать, тем скорее придёт умение рисовать.

Основной помощник в вашей работе – компьютер и сеть Интернет. Используйте их для поиска необходимой информации, выражения ваших идей.

Есть одно учебное задание, которым часто пользуются проектировщики на этапе формирования банка идей. Оно называется *клаузурой* – это образ будущего изделия в целом (а также его деталей), выполненный в виде рисунков.

Нужно стремиться к тому, чтобы образ будущего изделия был привлекательным. Для наиболее наглядного выражения своей идеи можно использовать самые разнообразные средства: надписи, выделения цветом, даже наложение изображений, компьютерные программы.

Затем вы переходите к разработке конструкции нескольких вариантов решений (конструкционный этап). Можно на компьютере выполнить эскизы этих конструкций, провести их сравнение, в том числе по экономическим и экологическим характеристикам, выбрать лучший вариант и подготовить необходимую для его изготовления конструкторскую документацию.

Теперь вы подошли непосредственно к изготовлению объекта вашего проектирования (технологический этап). Оно начинается с детальной разработки технологии изготовления, в результате которой составляется технологическая карта. Далее вы приступаете к изготовлению спроектированного вами изделия.

В некоторых случаях вам может понадобиться выполнение предварительных «тренировочных» упражнений при проведении той или иной технологической операции. В первую очередь это относится к операциям, связанным с отделкой изделия. Это поможет вам убедиться в том, что необходимое качество работы будет обеспечено.

Следует отметить, что при проектировании новых объектов не всегда удаётся предвидеть все проблемы. Они неожиданно могут возникнуть на любом этапе проектирования. В таком случае иногда бывает целесообразно вернуться на несколько шагов назад и либо внести изменения в конструк-

цию объекта, либо использовать другой материал или технологию изготовления.

Работа по изготовлению объекта вашего проектирования выполнена и теперь следует проанализировать результаты работы, закончить оформление пояснительной записки и проектной документации, сделать выводы о возможности использования результатов проектной деятельности в будущем, подготовиться и провести презентацию (если есть возможность – электронную) вашего проекта.

Во время презентации вы должны представить практические результаты своей работы:

1) пояснительную записку, в которой отражён путь от замысла, через поиски идей и решений, через графическое их воплощение – схемы, рисунки, чертежи – к окончательному проектному решению. (Пояснительная записка выполняется на листах формата А4, на одной стороне, рукописно и/или на компьютере, имеет титульный лист, содержание, список использованной литературы.);

2) материальное воплощение вашего замысла (изделие, опытный образец, макет, тексты, рисунки, фотографии, видеofilмы и т. д.).

Презентация результатов проекта является своего рода мини-проектом в рамках вашей проектной деятельности. Чтобы презентация – демонстрация ваших возможностей и достижений в решении определённой проблемы – прошла интересно, нужно найти для неё оригинальную форму, выполнить подготовительную работу (изготовить необходимые демонстрационные материалы, написать текст выступления, провести репетицию). И, наконец, вместе с одноклассниками вам предстоит организовать презентацию: оформить помещение, предназначенное для её проведения, приготовить анкеты для отзывов, пригласить гостей, подготовить афиши или объявления о презентации, разместить необходимую информацию на школьном сайте.

Научитесь объективно оценивать как свою проектную работу, так и работу других людей.

Оценка проекта может проводиться по следующим критериям:

1) аргументированность выбора темы, обоснование потребности, практическая направленность проекта и значимость выполненной работы;

2) объём и полнота разработок, отражение этапов проектирования, самостоятельность, законченность, подготовленность к восприятию проекта другими людьми;

3) аргументированность предлагаемых подходов, решений и выводов;

4) уровень творчества: оригинальность темы, подходов, найденных решений; оригинальность материального воплощения и представления проекта;

5) качество оформления, соответствие стандартным требованиям, рубрикация и продуманность структуры текста, качество эскизов, схем, рисунков, полнота библиографии.



*Объект проектирования, требования к объекту проектирования (техническое задание), банк идей, клаузура, презентация, оценка проекта, пояснительная записка.*



1. Каковы требования, предъявленные к выбору темы проекта?
2. Дайте определение понятию «проектирование».
3. Можно ли при выполнении проекта обойтись без моделирования и конструирования?
4. Как вы планируете использовать компьютер в своей работе над проектом?

## Бюджет семьи



### § 2

## Способы выявления потребностей семьи

Из курса обществознания вы знаете, что семья выполняет ряд существенных функций. Одна из них — экономическая — связана с удовлетворением потребностей и накоплением ресурсов. *Потребность* — это осознанная необходимость иметь что-либо, материальное или духовное. Человек испытывает потребности в еде, жилье, одежде, общении, получении знаний, чтении художественной литературы, созерцании произведений искусства и т. д. *Ресурсы* — это запасы, средства для выполнения какой-либо деятельности, которыми обладает государство, общество, предприятие, отдельный человек или группа людей, семья.

Семейная экономика — важный элемент технологии ведения домашнего хозяйства. Её эффективность зависит от экономической грамотности членов семьи.

Для успешной организации экономической жизни семьи необходимо прежде всего разобраться со своими потребностями, выбрать оптимальные эффективные средства для их удовлетворения.

### Как правильно определить потребности семьи

Необходимо уметь различать *рациональные* (разумные) и *ложные* (неразумные) потребности. Удовлетворение ложных потребностей приносит только вред. Это потребности в курении, наркотиках, алкоголе, чрезмерном употреблении сладкого и т. д.

Рациональные потребности семьи зависят от множества факторов: достижений научно-технического прогресса, уровня материального развития общества и *уровня благосостояния*<sup>1</sup> семьи. Так, ваша прабабушка вряд ли задумывалась в молодости о приобретении миксера для взбивания крема, а прадедушка — о покупке электробритвы для совершения утреннего туалета.

---

<sup>1</sup> *Уровень благосостояния* — это показатель обеспеченности человека или семьи всем необходимым для комфортного и безопасного существования.

И миксер, и электробритва вошли в жизнь людей значительно позднее. Сегодня люди пользуются вещами, которые ещё несколько поколений назад были неизвестны.

Необходимый человеку набор товаров – это так называемая потребительская корзина. В неё входят продукты питания (хлеб, картофель, яйца, мясо, рыба, овощи, фрукты и т. д.), непродовольственные товары (верхняя одежда, бельё, обувь, лекарства и т. д.), услуги (жильё, отопление, электроэнергия, услуги культуры и т. д.). При этом продуктов питания, непродовольственных товаров трудоспособному населению требуется больше, чем детям и пенсионерам.

Для любой семьи список вещей, которые необходимо купить, будет строго индивидуальным, так как каждая семья имеет свой уровень доходов, свои потребности. Покупка дорогих вещей требует взвешенной оценки материальных возможностей семьи. Совершение такой покупки в спешке может быть разорительно.

Намечая покупку, необходимо иметь ввиду следующее: в соответствии с потребностями все вещи можно разделить на три категории – необходимые (обязательные), желательные, престижные (табл. 1).

**Классификация рациональных  
вещевых потребностей**

**Таблица 1**

Категория вещей	Характеристика вещей, входящих в категорию
Необходимые (обязательные)	Вещи, которые следует купить немедленно. (Срочность определяется потребностью, жизненной необходимостью вещи или внезапно возникающей потребностью в ней.)
Желательные	Вещи, которые обеспечивают нормальную жизнь семьи и каждого её члена
Престижные	Вещи улучшенного качества, повышенной комфортности (эсклюзивные, особенные)

Такой классификации поддаются все вещи и предметы, которые нас окружают: мебель, одежда, посуда и т. д.

Расчертите пополам лист бумаги, перечислите все возможные «за» и «против» и только после этого принимайте решение о покупке.

Проанализируем положительные и отрицательные стороны товара на примере покупки деревянной полки для книг (табл. 2).

## Анализ необходимости покупки (полка книжная деревянная со стеклом)

Таблица 2

Аргументы за покупку	Аргументы против покупки
<p>Возможность хранить книги, диски, бумаги и т. д. Закрывает свободное пространство на стене Украшает комнату Книги и предметы меньше пылятся</p>	<p>Громоздкость в сравнении с металлической полкой Более высокая стоимость в сравнении с металлической полкой</p>

### Технология семейных покупок

- Составление списков необходимых товаров.
- Сбор информации из различных источников: возможные варианты, качество товаров, срок их службы.
- «Привязывание» намеченных покупок к соответствующим магазинам: хозяйственным, книжным, ювелирным, детским. Это избавляет от походов по ненужным нам магазинам и от лишних соблазнов.
- Момент совершения покупки (самый ответственный, но и приятный этап).
- Оценка приобретённого товара или услуги.
- Чтобы верно оценить качество товара, нужно составить его *потребительский портрет*, который учитывает свойства товара: практичность, удобство, красоту, новизну, оригинальность, ценность, качество, сочетаемость с уже имеющимися вещами (табл. 3).

### Потребительский портрет товара

Таблица 3

№ п/п	Свойство товара	Характеристика
1	2	3
1	Практичность	Надёжность в использовании, полезность, соответствие своему назначению
2	Удобство	Способность создавать чувство комфорта в доме, эргономичность
3	Красота	Соответствие эстетическим вкусам, качество исполнения
4	Новизна	Соответствие моде, современность

1	2	3
5	Оригинальность	Нестандартность, своеобразие, соответствие индивидуальным вкусам
6	Сочетаемость	Соответствие ранее купленным вещам, например способность вписаться в интерьер
7	Ценность	Свойство вещи сохранять и даже увеличивать свою потребительскую стоимость
8	Качество	Совокупность всех свойств покупки

Приобретая вещи, необходимо знать *правила покупки* (рис. 1).

Каждому из нас приходится быть покупателем. В обмен на деньги мы приобретаем те или иные товары и услуги. Даже тот, кто работает продавцом, не освобождён от «работы» покупателя.

Покупка товара или услуги в известной степени требует творчества; как правило, это свободный выбор из многих вариантов.



Рис. 1. Правила покупки

## Лабораторно-практическая работа № 1

**Я**

### Исследование потребительских свойств товара

1. Определите и запишите положительные и отрицательные качества двух-трёх приобретённых вами вещей (см. табл. 3).



Возьмите, например по две-три авторучки, карандаша или отвёртки и сравните эти предметы по форме, размерам, массе, цвету, материалам. Какие из них по внешнему виду кажутся дорогими, а какие — дешёвыми? Если бы вам предстояло приобрести всего один из этих предметов, то какой и почему вы выбрали бы?

**2.** Составьте перечень товаров и услуг, которые могут быть источниками дохода школьника. Посоветуйтесь с родителями, чем вы могли бы помочь своей семье.

**3.** Из курса обществознания вспомните «Пирамиду потребностей» А. Маслоу. Какие потребности лежат в её основании? Какие находятся на вершине пирамиды? Составьте такую же пирамиду применительно к вашей семье. Определите расходы вашей семьи на удовлетворение этих потребностей за последний месяц.



Рассчитайте затраты на приобретение необходимых для учащегося 8 класса вещей (одежда, обувь, учебники, канцелярские товары и др.).



*Ресурсы; уровень благосостояния семьи; потребности: рациональные, ложные; потребительский портрет вещи; правила покупки товара.*



**1.** Что такое потребность?

**2.** Какие виды потребностей вы знаете?

**3.** На какие группы можно разделить все вещи в соответствии с потребностями человека?

**4.** Назовите требования, предъявляемые к покупке.



## § 3 Технология построения семейного бюджета

### Зачем нужен бюджет

Для того чтобы понять, много или мало денег в семье, хватает ли их для нужд всех домочадцев, надо рассчитать семейный бюджет. (Бюджет — в переводе с французского — «денежный кошелёк».) Семейный бюджет характеризует материальное положение семьи, её финансовое состояние. Он показывает величину и сбалансированность всех доходов и расходов семьи.

*Семейный бюджет* — финансовый план, который учитывает и сопоставляет все доходы и расходы семьи за определённый период (месяц, год).

Бюджет позволяет:

- проанализировать доходы и расходы семьи;
- выявить дополнительные резервы;
- накопить средства для крупных покупок;
- разумно спланировать будущие расходы.

Иными словами, семейный бюджет – это учёт, планирование, контроль и регулирование доходов и расходов семьи. Составление бюджета позволяет не только оценить финансовое состояние семьи, но и создать систему защиты от нежелательных явлений в жизни, определить схемы сохранения и приумножения сбережений и т. д.

## **Как составить семейный бюджет**

Для того чтобы эффективно использовать свои доходы, семья должна правильно составить свой бюджет, тщательно продумать покупки и делать сбережения для достижения своих целей. Для составления семейного бюджета необходимо указать все источники доходов семьи (зарплата, социальные пособия и проценты на сбережения и т. д.).

Раньше доходы родителей были единственным источником благосостояния семьи. Сейчас многим школьникам позволяет иметь свой личный заработок при условии, что работа не наносит ущерб учёбе. Многие подростки хотят помочь родителям всеми доступными им средствами, в числе которых не последнее место занимают экономия и бережливость.

Источниками доходов школьников, кроме, конечно, карманных денег от родителей, может быть, например:

- индивидуальная трудовая деятельность (декоративно-прикладное творчество, мелкий ремонт электроники и бытовой техники и т. д.);
- коммерческая деятельность (продажа пирожков, газет, журналов, раздача рекламных листовок и т. д.);
- оказание услуг (присмотр за ребёнком в отсутствие его родителей, помощь пенсионерам и инвалидам и т. д.).

В статье расходов следует перечислить все платежи, которые нужно осуществить в течение месяца (оплата ЖКУ (жилищно-коммунальных услуг), питание, необходимые покупки, транспорт, уплата налогов и взносов и т. д.). В бюджете семьи должны быть предусмотрены и сбережения на будущее.

На рисунке 2 представлены возможные составляющие семейного бюджета – источники дохода и статьи расхода.

Допустим, вы хотите составить бюджет семьи на месяц. Возьмите лист бумаги, разделите его на две части: в одной напишите «Доходы», во второй – «Расходы». Записи должны вестись аккуратно и грамотно. В графу «Доходы» необходимо внести все виды доходов вашей семьи – зарплаты родителей, гонорары, пенсии бабушек и дедушек, пособия, стипендии старших братьев или се-